

ANNÉE 1907-1908

N° 103

DU SPERME

et

DES TACHES DE SPERME

EN MÉDECINE LÉGALE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 1^{er} Avril 1908

PAR

Jules-Hector-Hippolyte GUILLEMIN 

Né à Paris (Seine), le 11 janvier 1867.

DOCTEUR EN PHARMACIE

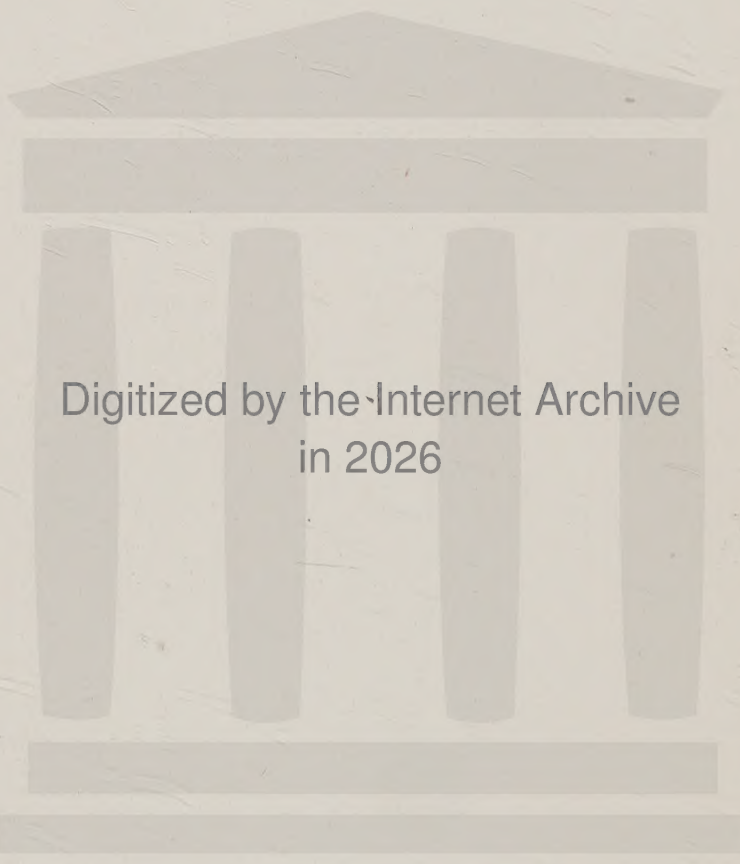
ANCIEN PHARMACIEN DE LA MARINE ET DES COLONIES

Examineurs de la Thèse :	{	MM. DENIGÈS, professeur, <i>Président</i> .	{	<i>Juges.</i>
		LANDE, professeur.		
		BARTHE, agrégé.		
		ABADIE, agrégé.		

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX
IMPRIMERIE L. DELBREL & Cie
20, RUE CONDILLAC, 20

1908



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DU SPERME

et

DES TACHES DE SPERME

EN MÉDECINE LÉGALE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 1^{er} Avril 1908

PAR

Jules-Hector-Hippolyte GUILLEMIN   

Né à Paris (Seine), le 11 janvier 1867.

DOCTEUR EN PHARMACIE

ANCIEN PHARMACIEN DE LA MARINE ET DES COLONIES



Examineurs de la Thèse :

MM. DENIGÈS, professeur, *Président*.
LANDE, professeur.
BARTHE, agrégé.
ABADIE, agrégé.

} *Juges.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX
IMPRIMERIE L. DELBREL & Cie
20, RUE CONDILLAC, 20

1908

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. PITRES..... Doyen. | M. DE NABIAS.... Doyen honoraire

PROFESSEURS :

MM. DUPUY.....		} Professeurs honoraires.	
MASSE.....			
	MM.		MM.
Clinique interne.....	PICOT.	Physique biologique et électri-	
	PITRES.	cité médicale.	BERGONIE.
Clinique externe.....	DEMONS.	Chimie.....	BLAREZ.
	LANELONGUE.	Histoire naturelle....	GUILLAUD.
Pathologie et théra-	VERGELY.	Pharmacie.....	DUPOUY.
peutique générales.		Matière médicale.....	DE NABIAS.
Thérapeutique.	ARNOZAN.	Médecine expérimentale....	FERRÉ.
Médecine opératoire..	VILLAR.	Clinique ophtalmolo-	
Clinique d'accouchements...	LEFOUR.	gique.....	BADAL.
Anatomie pathologique.....	COYNE.	Clinique chirurgicale, infantile	
Anatomie.....	GENTES (chargé).	et Orthopédie.....	DENUCÉ.
Anatomie générale et		Clinique gynécologique....	BOURSIER.
histologie.....	VIAULT.	Clinique médicale des maladies	
Physiologie.....	JOLYET.	des enfants.....	MOUSSOUS.
Hygiène.....	LAYET.	Chimie biologique...	DENIGES.
Médecine légale.....	L. LANDE	Physique pharmaceutique...	SIGALAS
		Pathologie exotique..	LE DANTEC.

PROFESSEURS ADJOINTS :

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	MM. DUBREUILH.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	POUSSON.
Clinique des maladies du larynx, des oreilles et du nez.....	MOURE.
Clinique des maladies mentales.....	RÉGIS.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

SECTION DE MÉDECINE (*Pathologie interne et Médecine légale*).

MM. MONGOUR.	MM. ABADIE.
CABANNES.	CRUCHET.
VERGER.	

SECTION DE CHIRURGIE ET ACCOUCHEMENTS

Pathologie externe.	MM. BÉGOUIN.	Accouchements....	ANDÉRODIAS.
	VENOT.		PERY.
	GUYOT.		

SECTION DES SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Anatomie.....	MM. GENTES.	Physiologie.....	MM. GAUTRELET
	CAVALIÉ.	Histoire naturelle..	{ BEILLE.
			{ MANDOUL.

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES

Chimie.....	M. BENECH.	Pharmacie.....	MM. BARTHE.
			LARAT.

COURS COMPLÉMENTAIRES

Pathologie interne.....	MM. RONDOT.
Accouchements.....	PERY.
Physiologie.....	GAUTRELET.
Ophtalmologie.....	LAGRANGE.
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.

Le Secrétaire de la Faculté: LEMAIRE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A Monsieur J. GANDAUBERT

Pharmacien en chef du Service de santé de la Marine, en retraite,

Chevalier de la Légion d'Honneur.

Je suis heureux de trouver l'occasion de vous
renouveler l'assurance de ma reconnais-
sance et de mon dévouement.

A Monsieur le DOCTEUR DENIGÈS

*Professeur de Chimie biologique à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Bordeaux,*

Membre correspondant de l'Académie de Médecine.

Officier de l'Instruction Publique.

Que je prie d'agréer à nouveau l'expression
de ma respectueuse gratitude pour
l'honneur qu'il nous fait en présidant
notre thèse.

A Monsieur le PROFESSEUR PITRES

*Doyen de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux,
Professeur de Clinique Médicale,
Associé national de l'Académie de Médecine,
Membre correspondant de la Société de Biologie,
Officier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Instruction Publique.*

Hommage respectueux d'un élève qu'il a bien
voulu garder pendant deux ans dans son
service.

A Monsieur le DOCTEUR ABADIE

*Professeur agrégé à la Faculté de Médecine.
Officier d'Académie.*

Souvenir reconnaissant.

A Monsieur le DOCTEUR DUMORA

Chef de Clinique Médicale.

A MES MAITRES
DE L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

A MES MAITRES ET AMIS
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT

MEIS ET AMICIS

AVANT-PROPOS

Pour la troisième fois en seize ans je vais m'éloigner de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux. C'est dire qu'une fois de plus j'emporte le souvenir ému de maîtres qui furent tous et toujours accueillants et dévoués.

Qu'ils veuillent bien me permettre de leur adresser l'expression de ma très sincère reconnaissance pour les encouragements qu'ils n'ont cessé de me prodiguer.

INTRODUCTION

En octobre 1906, une fillette de M... était trouvée étranglée dans le fond d'un fossé protégé par une haie. Sa mort devait remonter à cinq heures environ, et ce n'est que le lendemain que M. le docteur Bobrie, médecin légiste à La R..., put procéder à l'autopsie.

Les parties génitales de l'enfant ne portaient pas trace apparente de viol, la membrane hymen, pour ainsi dire intacte, ne pouvait donner aucune indication positive à ce sujet.

Le viol avait-il été consommé cependant? Telle était la question que se posait l'expert. Aussi recueillit-il soigneusement tout ce que le rasoir put enlever sur le pourtour de la vulve en même temps qu'il absorbait, au moyen de trois petits tampons de coton hydrophile, le liquide restant dans le vagin.

Le tout, parfaitement enveloppé et protégé nous fut remis par M. le Juge d'instruction près le Tribunal Civil de La R..., en même temps que la chemise et le pantalon que portait la petite victime au moment de l'attentat et mission nous fut donnée de rechercher sur cet ensemble le sperme ou les taches produites par le sperme.

Plusieurs fois déjà nous avons eu l'occasion de nous livrer à de semblables travaux pour le compte de la justice, nous

étions donc familiarisé avec les procédés à mettre en œuvre, tant pour découvrir les spermatozoïdes que pour obtenir la réaction de Florence.

Dès les premiers examens, notre conviction était faite, de nombreux spermatozoïdes retirés des produits recueillis en rasant le pourtour de la vulve ainsi que de l'un des tampons qu'avait imprégné le liquide vaginal, ne pouvaient laisser aucun doute.

Cinq photographies caractéristiques de spermatozoïdes entiers et isolés vinrent appuyer les conclusions de notre rapport.

Là pouvait se borner l'expertise, si le désir de ne pas manquer l'occasion de refaire une fois de plus cette réaction si facile des cristaux de Florence, ne nous avait, tout à coup, présenté un problème particulier.

En effet, si la réaction de Florence s'obtenait avec une grande simplicité au contact des poussières ramenées par le rasoir, cette même réaction restait négative au contact du liquide retiré du vagin.

Une fois, dix fois, vingt fois, l'insuccès se renouvela. Immédiatement, nous pensâmes que si un hasard nous avait mis en présence d'un sperme sans spermatozoïdes, comme il en existe chez cryptorchidiques par exemple, ou chez les sujets qui ont été atteints d'orchite double récente, et que la réaction de Florence ne se soit pas produite comme dans le cas présent, nous aurions dû répondre par la négative à la question posée par M. le Juge d'instruction : Y a-t-il du sperme ?

L'expérience que nous venons de relater se chargeait de nous faire voir qu'une telle réponse eut été une erreur, puisque si le produit examiné ne donnait pas la réaction de Florence, il renfermait cependant des spermatozoïdes en grand nombre.

Le problème était posé, il fallait le résoudre.

Les documents trouvés dans les auteurs nous laissèrent perplexe ; l'accord n'était pas parfait, et cependant en pareille

matière, puisqu'il peut s'agir d'établir la culpabilité d'un accusé, il semble que la plus grande réserve s'impose.

En 1903, Vibert disait : « A part quelques exceptions » signalées seulement par un petit nombre d'auteurs, la » réaction de Florence réussit toujours avec le sperme » humain, frais ou desséché, même avec de très vieilles » taches. »

Et cependant nous avons pu lire dans Lacassagne, 1906 : « Toute tache qui ne fournit pas la réaction de Florence peut » être considérée comme n'étant pas une tache spermatique. »

Était-ce donc que de 1903 à 1906 les exceptions signalées avaient été élucidées ; aucun document ne nous permit de le croire.

Partisan de l'opinion émise par Vibert et pensant nous trouver en face d'une exception, c'est pour en rechercher l'explication que nous avons entrepris de refaire les principales expériences signalées par les auteurs, tout en nous efforçant de nous écarter le moins possible des conditions normales qui accompagnent, la plupart du temps, les forfaits auxquels aboutissent ces genres d'expertises.

C'est, en somme, une revue des procédés pratiques que l'on pourrait avoir à mettre en œuvre pour déceler le sperme ou ses taches, ainsi que la relation de quelques-unes de nos expériences et des moyens par nous préconisés, que nous présentons comme sujet de thèse.

Ce travail est absolument personnel, nous revendiquons donc seul les critiques qui pourrait lui être faites.

CHAPITRE PREMIER

Historique.

« Les jurisconsultes ont jugé pendant 1400 ans des » pucelages, comme ils ont jugé des sortilèges et de tant » d'autres cas, sans y rien comprendre. »

« On était convaincu que la conception ne pouvait avoir » lieu si la femme n'avait pas consenti à l'acte; dès lors, » si elle était enceinte, il restait acquis qu'elle s'était volon- » tairement livrée. »

Telles sont les deux phrases dues, la première à Voltaire, la seconde à Jousse, qui caractérisent d'une façon absolue, l'idée qu'on se faisait du viol et de la fécondation jusqu'en 1826. Primitivement, et en particulier au moyen-âge, la femme violée devait, aussitôt l'acte commis, rechercher les matrones susceptibles de découvrir sur ses vêtements, ou sur son corps, les marques révélatrices du crime.

Puis Innocent III, pape de 1198 à 1216, qui, le premier, accorda aux médecins le droit d'expertises, confia aux matrones seules le soin de rechercher, en cas de viol, s'il y avait eu intromission *et an fuisset emissio, ubi quid et quale emissum.*

Certes, en novembre 1677, Leeuwenkœck, dans un travail intitulé : « Observations sur les animalcules de la semence humaine », fit bien connaître, le premier, la présence des spermatozoïdes dans le sperme, mais longtemps encore,

cette présence ne fut considérée que comme due à la putréfaction.

Aussi Procope semblait-il pouvoir soutenir avec raison, dans *l'Art de faire des garçons*, que les spermatozoïdes n'étaient que des accessoires dans le liquide séminal.

Et Hartsøker ayant affirmé que le sperme ne contient plus aucun spermatozoïde après plusieurs pollutions, fut-il l'occasion d'étonnements, de soupçons, de situations grotesques ou dramatiques pour tous ceux qui se fièrent à ses assertions.

Il a donc fallu un siècle et demi, de Leeuwenkœck 1677, à Lebaillif et Lassaigue, 1827, pour que le spermatozoïde obtint droit de cité en médecine légale.

Pendant toute cette période, la chimie seule fut appelée à donner les caractéristiques du liquide soumis à l'expertise et c'est au maître Orfila que nous devons le meilleur résumé de la méthode employée. Ses communications sur les taches de sperme, au point de vue médico-légal furent exposées par lui à l'Académie Royale de Médecine le 25 août 1827 et parurent au *Journal de Chimie Médicale*, tome 3 de la même année.

Il nous est indispensable de donner sa technique, pour faire bien apprécier de quels moyens disposaient alors les experts chargés de si graves problèmes à éclaircir.

« 1^o Les taches de sperme approchées du feu deviennent » jaune fauve et cette teinte disparaît si la tache est trempée » pendant plusieurs heures dans l'eau distillée. (C'était pour Orfila le signe le plus important).

» 2^o Les taches s'humectent dans toute leur étendue, ce » qui n'arrive pas pour les taches de graisse.

» 3^o Les taches macérées et pressées par un agitateur » deviennent visqueuses et répandent une odeur spermati- » que quand on les comprime entre les doigts;

» 4^o Le liquide filtré et évaporé à une très douce chaleur » devient alcalin; il offre pendant l'évaporation l'aspect » visqueux d'une solution de gomme, ne se coagule pas,

» mais laisse déposer quelques flocons glutineux et sa consistance devient tellement particulière qu'il est difficile de ne pas accorder de l'importance à ce caractère ;

» Lorsqu'il est desséché, il laisse un résidu demi-transparent, luisant, de couleur fauve. Ce résidu, repris par de l'eau, se partage en deux parties : l'une glutineuse, gris jaunâtre, adhérente aux doigts comme de la glu, insoluble dans l'eau, soluble dans la potasse ; l'autre, soluble dans l'eau :

» 5° La dissolution donne un précipité blanc, floconneux par le chlore, l'alcool, l'acétate et le sous-acétate de plomb, le sublimé ; l'acide nitrique pur et concentré lui communique une légère teinte jaunâtre si elle est incolore, mais ne la trouble pas, tandis que tous les autres écoulements morbides vaginaux se troublent. La teinture alcoolique de noix de galle fait naître un dépôt grisâtre abondant. »

De 1827 à 1837, nous voyons successivement Lassaigue, Lebaillif, Ratier, chercher avec plus ou moins de succès, à mettre sur pied les relations qui existent entre les spermatozoïdes et les taches de sperme.

En 1838, Bayard donne son travail intitulé : *De l'Emploi du microscope en Médecine légale* (Annales d'Hygiène, page 134, 1839).

De cette date, seule la présence d'un spermatozoïde dans un liquide examiné ou isolé d'une tache, permettra de conclure à la présence du liquide spermatique.

Soixante-dix ans se sont écoulés, les recherches se sont poursuivies, dont la plupart faites par des savants, et cependant, nous pouvons dire que rien n'a été trouvé de plus positif depuis ; aucun autre élément de diagnostic n'est venu se substituer ; quelques techniques seules se sont juxtaposées qui permettent aux experts de serrer le problème d'un peu plus près.

C'est ainsi que nous irons de Bayard à Florence, 1895 et Barberio, 1906, en passant par Schmidt et Kobblank, Robin et Tardieu et Roussin.

CHAPITRE II

Étude du Sperme.

Sans vouloir nous étendre aussi longuement que M. Florence sur l'étendue du sperme, nous désirons résumer ici les connaissances actuelles sur le liquide séminal humain.

Le Sperme est un liquide essentiellement variable au point de vue de ses caractères organoleptiques, suivant qu'il provient d'un individu jeune ou vieux, qu'il est recueilli au début, au milieu ou à la fin de l'émission ou bien encore qu'une longue abstinence ou des abus fréquents ont précédé son écoulement.

Sa description est susceptible de justifier les divergences qui semblent exister entre les différents auteurs que nous avons eu l'occasion de lire : de couleur blanche pour les uns, grise pour les autres, jaune pour certains, rose quelquefois.

Sa viscosité est plus ou moins prononcée, tantôt liquide, tantôt filant. Il possède une odeur *sui generis*, dite spermatique qui a été comparée, suivant les cas, à celle des fleurs de chataignier, de la corne râpée, de l'ivoire scié, etc.

Tantôt parcouru par des stries blanchâtres, tantôt aussi parsemé de petites granulations plus ou moins rondes, plus ou moins framboisées, blanches, grises, jaunes, ressemblant à des sortes de coagulum en quantité très variable.

Sa densité va de 1027 à 1037 et sa réaction est légèrement alcaline.

Nous avons d'autant moins à nous étonner de cette diversité d'aspect, d'odeur, de consistance, de densité, que nous n'ignorons plus, maintenant, quels sont les divers liquides qui, réunis les uns aux autres, donnent naissance au sperme éjaculé.

Il procède, en effet, de la sécrétion testiculaire, de la sécrétion des sinus du canal déférend, de celle des vésicules séminales, de celle également de la glande prostatique, de l'utricule et pour beaucoup enfin du liquide émis par la glande de Merry.

C'est à Robin que nous devons l'étude consciencieuse des liquides émanés de ces différents organes et c'est à lui que nous devons, d'avoir mis si bien en lumière pourquoi le liquide séminal, en dehors de toute cause pathologique, a une variabilité de composition qui, jusqu'alors paraissait déconcertante.

Constitution chimique du Sperme.

Si complexe que soit la composition chimique du Sperme et que, pour cette raison, on ne puisse donner l'état quantitatif des substances que l'on y rencontre, en voici, du moins, une analyse qualitative approchée.

C'est pour l'homme :

Eau.....	90
Matières albuminoïdes et extractives ...	} 6
Extrait éthéré.....	
Matières minérales.....	4

Les matières albuminoïdes et l'extrait éthéré sont constitués, tout particulièrement, par de la nucléine, des léci-

thines, de la cholestérine, de l'hypoxanthine, des graisses riches en phosphore, de la cérébrine, de la guanine, de la sarcine, de la choline, etc.

Les sels minéraux sont surtout représentés par les phosphates et chlorures de sodium, de potassium, de calcium et peu de carbonates et de sulfates.

Plus lourd que l'eau, le sperme s'y dissout en partie, tandis qu'une autre partie se coagule en flocons rénitents élastiques et translucides.

Abandonné à lui-même, il laisse déposer, en outre, au bout d'un certain temps, des cristaux se présentant sous la forme de prismes obliques à base rhombe, isolés ou maclés et constitués par du phosphate de magnésie et du phosphate de spermine (cristaux des Charcot Leyten), des cristaux d'acide gras et plus rarement des cristaux de phosphate bicalcique, de phosphate ammoniaco-magnésien et d'oxalate de chaux.

Eléments histologiques du Sperme

Les éléments histologiques du Sperme peuvent être divisés en deux groupes bien nets :

L'un constitué par des éléments essentiellement disparates qui n'ont, en général, qu'une valeur absolument relative en matière expertises. Ce sont :

Des cellules épithéliales diverses.

Des leucocytes.

Parfois de rares hématies.

Des granulations irrégulières, polyédriques et réfringentes qui donnent au sperme une coloration gris-brunâtre ;

Du Mucus.

Des concrétions arrondies plus ou moins régulièrement, isolées ou accolées les unes aux autres, homogènes, incolores,

de consistance cireuse, friables et constituées par une matière azotée. Elles se colorent en brun par la solution iodo-iodurée concentrée et en jaune verdâtre par la même solution étendue. Robin leur a donné la nomination de symplexions. Des moules cylindriques provenant des canaux séminifères, ressemblant assez à des cylindres hyalins, mais, en général, plus larges et plus longs que ces derniers. Leur présence dans l'urine peut prêter à confusion ; la recherche de l'albumine et des spermatozoïdes facilite dans ce cas le diagnostic.

Le second groupe représente à lui seul l'élément le plus important, puisqu'il est le seul caractéristique.

Ce sont les spermatozoïdes : éléments filamenteux qu'on trouve dans le sperme.

Ils sont incolores, hyalins, renflés chez l'homme et la plupart des animaux supérieurs à l'une des extrémités appelée communément tête et effilés à l'autre, en un long fil ténu, doué de mouvements propres, qu'on appelle flagellum.

Tête. — Chez l'homme, la tête du spermatozoïde est piri-forme, à petite extrémité dirigée en avant. Elle a 5 μ de long sur 3 μ de large. Examiné à un fort grossissement elle apparaît composée de deux parties :

1° Une partie antérieure, petite, peu colorable par les réactifs, c'est la coiffe céphalique.

2° Une partie postérieure plus volumineuse, fixant énergiquement les matières colorantes, c'est le noyau du spermatozoïde où la masse de chromatine est condensée sous le plus petit volume possible. Entre la coiffe céphalique et le noyau est situé l'acrosome de Lenhossek.

La substance qui constitue la coiffe céphalique se continue très mince, plus ou moins nette, autour du noyau et n'est autre chose que le corps juxtannuléaire ou Nebenkern, de la spermatide.

Queue. — La queue, longue d'environ 45 μ va en s'amin-
cissant de son extrémité adhérente à son extrémité libre.

a). — L'extrémité adhérente est souvent un peu renflée c'est le segment initial ; un filament central en occupe l'axe, .

part, tout près du noyau, au niveau d'un petit bouton, le bouton terminal (centrosome); ce filament peut être dissocié en filaments secondaires, tout autour desquels est enroulé un filament spécial. Sur le spermatozoïde de l'homme adulte, le nombre des tours de spire est considérable.

b) L'extrémité libre comprend un segment moyen et un segment terminal. Le segment moyen est représenté par des fibrilles réunies en faisceau longitudinal, il y a quelques fibrilles transversales (gaine de protection). Le segment terminal paraît formé par un filament unique qui fait suite au segment moyen, par l'intermédiaire d'un petit renflement : le bouton intercalaire d'Henneguy et Prenant.

La coiffe céphalique ainsi que toute la queue du spermatozoïde représente le protoplasma de cet élément cellulaire.

Florence nous dit que les proportions relatives et absolues des spermatozoïdes de l'homme sont très fixes, plus fixes en tous cas que celles d'aucun autre élément anatomique, des globules de sang ou de pus, par exemple; aussi, contrairement à ce qui a été professé jusqu'ici, le fragment de spermatozoïde qu'on retrouve le plus aisément dans les vieilles taches, la tête, peut-il donner à lui seul, à son avis, s'il est bien étudié et rigoureusement mesuré, la certitude absolue de la présence du sperme.

Longueur moyenne en millimètres d'après Schweiger-Seidal.

	Tête —	Segment moyen —	Queue —
Souris.....	0 ^{mm} 008	0 ^{mm} 023	0 ^{mm} 085
Hérisson.....	0 006	0 009	0 065
Taupe.....	0 008	0 020	0 055
Cobaye.....	0 012	0 010	0 080
Lapin.....	0 007	0 008	0 041
Bélier.....	0 008	0 015	0 055
Porc.....	0 009	0 011	0 040
Homme.....	0 005	0 006	0 040

Dimensions données par Florence.

	Tête		Queue
	Longueur	Largeur	
Cheval.....	7 μ , 5	5 μ , 25	52 μ
Taureau.....	10 μ , 5	5 μ , 25	60 μ
Lapin.....	9 μ	6 μ	45 μ
Verrat.....	9 μ , 5	5 μ	45 μ
Homme.....	3 μ , 7' 4 μ , 5	3 μ , 5	48-58 μ

Grâce à son flagellum, le spermatozoïde est doué de mouvements rapides qui lui permettent de progresser et même de contourner des obstacles tels que cellules épithéliales, granulations, etc., mais cette particularité ne peut être utilisable au point de vue des constatations médico-légales puisque presque toujours, si ce n'est toujours, les recherches sont faites sur des produits desséchés, alors que depuis longtemps le zoosperme a perdu vie.

Les mouvements cessent au-dessous de $+ 10$ degrés et au-dessus de $+ 50^{\circ}$, cependant, si l'on a à examiner un liquide vaginal, il est bon de tenter l'expérience de Montégazza : Ramener le liquide à $+ 40^{\circ}$ et peut-être verra-t-on, comme lui, les spermatozoïdes reprendre toute leur vivacité.

Il est admis, en général, qu'au bout de douze heures toute activité a cessé.

Un milieu acide, tel que peut l'être un liquide vaginal anormal, leur est néfaste, et d'après nos recherches personnelles, l'eau pure et surtout l'eau additionnée de traces d'acide acétique, vinaigre, alcool et, en particulier, alcool contenant en dissolution des essences, les tuent, pour ainsi dire, instantanément.

De même agissent les alcalis, mais beaucoup plus lentement.

Le nombre des spermatozoïdes, établi en particulier par Guelliot et Lode, est évidemment très variable, suivant qu'il y aura eu abstinence ou émissions fréquemment répétées avant l'observation du liquide spermatique.

Il varie de 45,000 à 135,000 par millimètre cube, c'est-à-dire de 220 à 333 millions par éjaculation.

Il est des cas cependant où l'on a constaté, sans doute possible, une absence absolue de spermatozoïdes.

Cette affection connue sous le nom d'aspermatozie ou azoospermie transitoire ou persistante, peut provenir de cryptorchidie ou à la suite de tuberculose des testicules, d'épididymite double, de cachexie grave, de traumatisme, etc.

Enfin, à partir d'un certain âge, variable suivant les individus, 40, 50 ou 80 ans et même plus, disent certains auteurs, le sperme devient infécond, dépourvu qu'il est de spermatozoïdes.

CHAPITRE III

Taches de Sperme.

Combien variables, presque à l'infini et à tous les points de vue, sont les taches de sperme. Ici encore, on pourrait presque dire que chaque sperme prend un aspect particulier et personnel, suivant l'endroit où il s'est desséché et les conditions de sa dessiccation.

Le travail de Roussin qui date de 1867 est fort précieux à consulter sur ce sujet, il nous faudrait le reproduire tout entier pour être complet, cette copie nous semble inutile, nous réservant de faire quelques légères observations, en particulier, en ce qui concerne l'importance que Roussin donne à l'examen par réflexion et par réfraction des taches faites sur du linge :

« C'est toujours par réflexion et même à une lumière
» médiocrement vive, qu'il faut observer la couleur de ces
» taches. Vues par réfraction, leur coloration diminue d'une
» manière notable et peut même disparaître ; mais on observe
» dans ce cas un phénomène important que nous avons
» presque toujours eu occasion d'observer. Si l'on place
» entre l'œil et la lumière diffuse des nuées, un tissu blanc
» de coton et surtout de chanvre ordinaire (toile des chemi-

» ses) présentant une maculature d'origine spermatique, on
» remarque en ce dernier endroit une translucidité singu-
» lière qui semble faire ressortir avec plus de netteté les
» fils de la chaîne et de la trame et agrandir le petit carré
» formé par leur intersection. Cet effet, déjà très visible à
» l'œil nu, prend une netteté remarquable si on l'observe à
» l'aide d'une simple loupe fournissant un grossissement de
» deux à trois diamètres. Si l'on cherche à lire des caractères
» d'imprimerie analogues, par exemple, à ceux qui indi-
» quent, sur la couverture le titre de ce recueil, on ne
» tardera pas à voir qu'au travers des parties non maculées,
» cette lecture est absolument impossible tandis qu'elle est,
» la plupart du temps, très aisée au travers des taches sper-
» matiques. Nous devons ajouter que ce caractère physique
» dont nous ne voulons pas exagérer la valeur, présente
» néanmoins un certain degré de précision, car il différencie
» assez nettement les taches spermatiques des taches pro-
» duites par le mucus nasal, le pus blennorrhagique, l'écou-
» lement leucorrhéique, etc...

Certes, il nous a été donné de relever cette translucidité relative de la toile maculée par du liquide spermatique, mais cependant dans les expertises, nous l'avons rarement rencontrée. La description de Roussin nous a tout l'air de concerner les taches expérimentales faites dans un laboratoire. De telles taches supportent, en effet, une description méthodique, mais, la plupart du temps, ce n'est point ainsi que l'expert sera appelé à les contempler.

Les victimes ont-elles donc toujours été, enfants ou femmes, vêtues de linge propre, ne portant au moment de l'attentat, aucune de ces maculatures si fréquentes chez les fillettes atteintes de vulvo-vaginite, chez les femmes ayant, soit des pertes blanches ou autres écoulements physiologiques ou pathologiques.

Florence n'a pas hésité à donner une importance spéciale à ces taches mixtes.

A la campagne en particulier, dans toutes les expertises

que nous avons faites, nous avons constaté que chemises et pantalons étaient plus ou moins couverts, précisément dans les endroits où l'on est susceptible de trouver le sperme desséché, de taches équivoques, odorantes, témoignant d'un manque de soins corporels presque absolu.

Fréquemment aussi et ce n'est pas là, pour notre sujet, une constatation de moindre importance, nous avons trouvé le linge imprégné d'une humidité caractéristique provenant sans aucun doute, d'urines absorbées par le tissu.

Dans ces conditions, que deviennent les taches spermatoïques classiquement et minutieusement décrites par les auteurs, taches en cartes de géographie, taches dont les bords sont sensiblement plus teintés, taches rondes qu'affectent de préférence les gouttes liquides lorsqu'elles pénètrent normalement un tissu, indice d'une dessiccation non troublée et de l'absence de frottement en cet endroit.

L'emploi lui-même, causé par le sperme desséché qui est un des meilleurs caractères fourni au toucher, s'atténue dans de telles conditions.

S'il est indispensable de connaître les taches produites par le sperme sur les différents tissus: toiles, cotons, laines, flanelles, velours, etc., il est non moins indispensable de se livrer à une recherche systématique de toutes les taches quelles qu'elles soient.

Nous ne devons pas oublier que dans les mouvements de défense de la victime contre l'agresseur, le sperme aura pu être mélangé, pour ainsi dire, intimement, aux liquides physiologiques ou pathologiques: règles, écoulements vaginaux, leucorrhéiques, gonorrhéiques, sang provenant d'écorchures ou de plaies et même urine ou salive, etc., ainsi que le rapporte une expertise fort connue.

Il est hors de doute que la description caractéristique a sa très grande importance, mais comme nous venons de le dire, les taches mixtes peuvent, elles aussi, renfermer du sperme; en tous cas, cette description, qui est indispensable, devient accessoire en ce qui concerne les conclusions.

Si d'autre part, les vêtements maculés ont été froissés au cours de la lutte, ou bien encore, ce qui arrive fréquemment, par ceux qui ont été chargés de les transmettre aux experts (1), tous les caractères mentionnés sur l'aspect des taches de sperme seront plutôt difficiles à retrouver, et c'est là ce qui se présente la plupart du temps.

Dans ces conditions, nous ne devons plus nous étonner de voir qualifier de longue, fastidieuse, ennuyeuse!.... la recherche de l'élément caractéristique du sperme dans les taches c'est à dire du spermatozoïde, surtout lorsque l'expérience vient confirmer ce fait qui paraît absolument anormal à première vue : que des experts entraînés ont mis plusieurs jours à pouvoir isoler d'un tissu, un seul spermatozoïde entier, alors que nous savons, ainsi que nous l'avons mentionné plus haut, qu'une seule éjaculation renferme ou peut renfermer plusieurs milliers de spermatozoïdes.

Pour nous, deux facteurs importants interviennent dans

(1) Circulaire envoyée par le Parquet de Paris aux commissaires de police à la date du 2 juillet 1864, malheureusement trop souvent oubliée :

« Il est arrivé fréquemment que des expertises ordonnées dans les affaires de viol ou d'attentat à la pudeur n'ont pu être utilement opérées sur les linges et vêtements soumis à l'examen des experts par suite de l'altération ou même de la disparition complète des taches spermatisques, sanguinolentes ou autres dont l'existence sur les linges ou vêtements avait été signalée dans les premiers procès-verbaux d'enquête. La disparition de ces taches résultant évidemment du contact et du frottement des étoffes qui les contiennent, lors de la saisie de ces vêtements et de leur transport au greffe, il importe de ne rien négliger pour préserver les parties de linge maculées de tout contact susceptibles de les dénaturer. Dans ce but, et d'après l'avis des experts les plus compétents, je vous recommande en pareille circonstance d'enfermer entre deux petits morceaux de carton bien assujettis toutes les parties des vêtements saisis sur lesquelles se révèlent les taches principales de nature suspecte, et je vous prie, en outre, de veiller, lors de la confection des paquets de pièces à conviction, à l'emploi de toutes les autres précautions indispensables pour assurer à l'information la conservation d'éléments de preuves toujours utiles et souvent décisifs dans les affaires de cette nature. »

ces conditions, c'est d'abord le froissement du tissu qui, bien qu'en dise Florence, ne peut que briser ces animalcules d'une extrême fragilité, dont la tête se décolle avec une si grande facilité et aussi les procédés d'isolement jusqu'ici insuffisants, souvent même défectueux.

Quel est donc le rôle de l'expert en présence de taches supposées spermatiques, quels éléments histologiques ou chimiques lui permettront de porter des conclusions positives?

A cela, nous répondrons immédiatement que le spermatozoïde est l'élément unique, parce qu'on ne le trouve nulle part ailleurs que dans le sperme, qui puisse servir de base à l'affirmative; encore faudra-t-il que ce spermatozoïde soit entier et que l'on puisse, sans doute possible, en avoir fait l'examen consciencieux.

Il devra posséder tête et flagellum et chacun de ces éléments mesurés devra répondre aux moyennes fournies par Florence, pour éviter de le confondre avec des spermatozoïdes provenant d'animaux domestiques.

CHAPITRE IV

Procédés pour la recherche des spermatozoïdes.

Nous allons rapidement passer en revue les quelques procédés qui ont été employés jusqu'à ce jour pour la recherche du spermatozoïde.

PROCÉDÉ BAYARD

Tout d'abord le procédé de Bayard que Florence appelle procédé par filtration dont voici les différents temps :

1° Détacher avec des ciseaux et enlever avec soin une portion des taches présumées spermatiques, ne pas froisser le tissu et le placer dans un verre à expérience ;

2° Faire baigner dans l'eau distillée le tissu taché et laisser macérer pendant vingt-quatre heures ;

3° Au bout de ce temps, filtrer ce premier liquide. Placer le tissu taché et déjà macéré dans une capsule de porcelaine, l'arroser d'eau distillée et chauffer à la flamme d'une lampe à alcool jusqu'à ce que le liquide ait atteint une température de plus de 60 à 70°. Filtrer ce liquide. Enfin traiter le tissu taché par de l'eau alcoolisée ou par l'eau ammoniacée, et filtrer la liqueur étendue ;

4° Lorsque la filtration est terminée, couper le papier des filtres à un pouce de l'extrémité et le renverser sur un verre de montre, ou ce qui est préférable, sur une cuvette en verre

plane ; humecter le filtre ainsi renversé avec de l'eau alcoolisée ou de l'eau ammoniacée qui dissolvait le mucus et détachait entièrement le dépôt. Si de la matière grasse se trouve mêlée, on emploie quelques gouttes d'eau étherée. L'examen au microscope de la capsule, ou de la cuvette de verre plane, fait reconnaître les animalcules spermatiques entiers, sans brisure de la queue et isolés du mucus.

L'eau alcoolisée était au dixième, la soude ou la potasse à un vingtième, l'ammoniaque à un seizième et Bayard observait avec un grossissement de 350 à 600 diamètres.

Ce procédé, quoique vieux, donne des résultats, mais il faut toujours s'adresser à des taches renfermant un nombre considérable de spermatozoïdes, les différents temps de manipulation peuvent faire perdre beaucoup d'éléments ; aussi est-il peu recommandable de l'essayer sur un tissu dont on ignore la teneur en zoospermes.

C'est à Bayard que nous devons cette observation si précieuse de la plus grande visibilité des spermatozoïdes après dessiccation.

Nous devons la retenir lorsque nous nous trouverons en présence de liquide de macération de taches pauvres, car nous savons maintenant que de nombreux zoospermes restés invisibles tant qu'ils étaient submergés dans le liquide de la préparation microscopique, apparaissent lorsque cette préparation a été abandonnée à la dessiccation spontanée.

PROCÉDÉ SCHMIDT PAR EXPRESSION

On examine le tissu avec soin pour s'assurer de quel côté est la tache ; en le tenant obliquement, on peut voir facilement qu'une des faces est plus marquée que l'autre et même qu'elle présente une saillie ; puis en prenant la tache comme centre, on plisse le tissu en une pointe ou cône, comme une feuille de papier à filtrer, par exemple, de telle sorte que la tache en occupe extérieurement le sommet.

Cette pointe est ensuite suspendue verticalement au-dessus d'un verre de montre à moitié rempli d'eau dans laquelle elle ne trempe qu'à peine; on la laisse dans cette position pendant trois ou quatre heures, en remplaçant l'eau au besoin; puis on chauffe doucement celle-ci au moyen d'une petite lampe à alcool. On ajoute alors quelques gouttes d'une solution ammoniacale, on remue le linge et on le presse de haut en bas, entre le pouce et l'index; la tache est ainsi exprimée, elle disparaît et l'eau qui s'en écoule est trouble et un peu muqueuse. Il suffit de l'examiner au microscope. Ce procédé, en somme fort simple, réussit parfaitement quand la tache est riche, mais donne peu de résultats dans d'autres conditions.

PROCÉDÉ KOBLANK

Peut être résumé rapidement : la tache découpée est mise à macérer dans une soucoupe contenant un peu d'eau froide puis elle est exprimée à l'aide d'un agitateur et c'est sur le liquide d'expression que se fait la recherche.

Ici encore, il faut que les taches soient riches en spermatozoïdes, sinon l'on court fort le risque de perdre son temps en recherches vaines.

PROCÉDÉ ROBIN ET TARDIEU (*dit par raclage*)

La tache découpée est mise à macérer dans un verre de montre par imbibition et après un quart d'heure au plus, on étale le morceau d'étoffe sur une lame de verre et la maintenant à l'un de ses bouts avec une aiguille, on racle doucement sa surface avec le dos d'une lame de scalpel et le liquide ainsi exprimé est examiné au microscope.

Cette méthode peut donner d'excellents résultats, soit que l'on ait affaire à un liquide spermatique très riche en

spermatozoïdes, soit que le sperme ait peu imbibé l'étoffe, mais nous lui reconnaissons de gros inconvénients. C'est d'abord de briser les spermatozoïdes, ce qui enlève à l'expert une chance de conclusion positive, puis si le raclage a été un peu fort, ou que le tissu soit très duveté, de détacher des filaments susceptibles de faire perdre énormément de temps dans l'observation, par la similitude que ces filaments peuvent présenter avec le flagellum d'un spermatozoïde.

PROCÉDÉ ROUSSIN (*dit par effilochage*)

En 1867, Roussin donna connaissance d'un procédé qui, encore de nos jours, a gardé la faveur des experts. Il fut un progrès réel dans les manipulations nécessitées pour la recherche du zoosperme. En voici la technique :

« A l'aide de ciseaux très fins et très propres, on découpe soit au centre, soit au bord de chaque tache, un petit carré d'un demi centimètre de côté, en prenant la précaution de n'imprimer au tissu aucun tiraillement et de n'opérer aucun froissement sensible. On dépose alors au fond d'un verre de montre deux gouttes d'eau distillée, et saisissant avec des brucelles le petit fragment suspect, on le place doucement à la surface du liquide, qui l'imprègne peu à peu par capillarité et l'humecte complètement.

L'expérience nous a appris que la macération doit être prolongée environ pendant deux heures : durant ce temps, on se borne à recouvrir le verre de montre d'une petite plaque de verre destinée à empêcher l'évaporation et à prévenir la chute des corps étrangers. On doit se garder d'imprimer au tissu aucun mouvement ; au bout d'une heure, on se contente de le retourner et de l'immerger complètement dans les gouttelettes d'eau. L'humectation étant accomplie, à l'aide d'une loupe et de deux aiguilles fines emmanchées, on procède dans le verre de montre lui-même, à l'effilochage complet, mais fort lent et très minu-

tieux, de chacun des fils composant la chaîne et la trame du tissu.

On fait choix ensuite d'une lame de verre (porte objet), très propre, sur laquelle on dépose un peu du liquide de la préparation précédente ; pour plus de simplicité nous saisissons avec la pointe des brucelles tous les fils effilochés, et nous touchons doucement la surface du verre avec ce petit paquet humide. On se hâte de recouvrir la gouttelette ainsi déposée avec une lamelle mince de verre (couvre objet), en évitant, autant que possible, d'emprisonner quelques bulles d'air et l'on porte sa préparation achevée sur la platine du microscope, muni du grossissement convenable.

L'observation doit être lente et surtout patiente, les mouvements qu'on imprime à la préparation pour amener successivement chacun de ses points dans le champ de l'instrument, doivent être méthodiques et d'une extrême lenteur. Chaque corpuscule visible doit être longuement étudié, alternativement glacé au bord et au centre du champ ; l'incidence de la lumière est modifiée fréquemment par l'obliquité plus ou moins grande qu'on imprime au miroir, et la mise au point de chaque objet rectifiée et variée par des mouvements presque continus d'abaissement et d'élévation du tube de l'instrument qui se meut au moyen d'un pas de vis très fin.

Si l'on découvre un certain nombre de corpuscules cylindro-coniques, et à plus forte raison, quelques petits corps, piriformes isolés, il est presque certain en admettant que la tache examinée soit réellement produite par le sperme, qu'une observation attentive et prolongée amènera la découverte de quelques zoospermes intacts.

Il arrive cependant que l'observation du liquide provenant de la macération ne conduit qu'à des résultats douteux ; dans ce cas, il faut recourir à l'observation de quelques-uns des fils effilochés, et voici la meilleure méthode à suivre : on dépose directement sur la lame du porte-objet un seul des fils effilochés accompagné d'une goutte de liquide, puis

à l'aide de la loupe et des deux aiguilles emmanchées, on l'effiloque très doucement, par un mouvement de traction lente, de manière à séparer complètement et à étaler sur une surface d'environ un centimètre carré toutes les fibrilles de chanvre ou de coton qui le composent; on recouvre la préparation et on l'examine au microscope. L'observation directe fait découvrir le plus souvent les zoospermes, s'il en existe, le plus grand nombre de ces animalcules est brisé, quelques-uns seulement peuvent être observés intacts. On recommence la manipulation et l'observation sur un deuxième, puis troisième fil si le premier examen est négatif ou insuffisant. »

Bien supérieur aux procédés que nous avons décrits précédemment, celui de Roussin que nous avons eu l'occasion d'appliquer fréquemment donne des résultats indéniables; mais là encore cependant au risque d'être taxé de difficile, nous nous permettons de signaler un inconvénient.

En effet, même dans les taches très riches en spermatozoïdes, à côté des zoospermes vrais, nous avons trouvé de nombreuses effilochures susceptibles de retenir l'attention de l'expérimentateur et de créer un doute en son esprit au sujet de leur identité.

N'en prendrai-je pour preuve que la reproduction obtenue par Florence à la planche I de son ouvrage. Le tissu dilacéré ainsi que l'indique Roussin, est la cause presque unique de la formation de ces faux zoospermes; enfin, ce procédé est terriblement long lorsqu'on se trouve en présence de taches pauvres. Des journées entières, en effet, nous ont été nécessaires, dans certains cas, pour arriver à déceler l'animalcule recherché.

PROCÉDÉ PAR EFFILOCHAGE DE FLORENCE

Pour obvier à la formation de faux zoospermes, obtenus par le procédé de Roussin, c'est-à-dire en dilacérant un demi centimètre carré d'étoffe suspectée, Florence réduit

à trois millimètres de côté le lambeau d'étoffe sur lequel devront porter les recherches et même à un fil de trois millimètres.

Voici ce qu'en dit l'auteur :

« On introduit le lambeau dans une très petite gouttelette
» d'eau où il doit être bien humecté, et on l'y laisse deux
» heures environ. Mais en général, au bout d'un temps bien
» moins long, on peut commencer les premières tentatives,
» en détachant délicatement un fil avec la pince ou avec
» une aiguille. On le porte dans une gouttelette d'une
» solution aqueuse concentrée de crocéïne, où on le laisse
» quelques minutes. Cette solution est simplement placée
» sur une lame porte-objet et peut être examinée elle-même,
» s'il y a lieu. Puis, sur une lame porte-objet, on dissocie le
» fil en opérant, dans une goutte d'eau pure, avec deux
» aiguilles très fines. L'effilochage sur un fil de cette lon-
» gueur, et en présence d'une quantité d'eau suffisante, se
» fait tout seul; en deux ou trois petits coups, on doit
» arriver à résoudre le filament en fibrilles élémentaires bien
» séparées, uniformément répandues dans la goutte, je
» devrais dire disparues, car c'est à peine si on les voit
» encore. Si le lambeau était plus grand, l'effilochage ne se
» ferait qu'au prix de tiraillements considérables; les fibrilles
» s'emmêlent, s'enchevêtrent, se recouvrent les unes les
» autres, se réunissent en groupes qu'il est impossible
» d'examiner, et dont le moindre inconvénient est un écar-
» tement trop grand du couvre-objet. Celui-ci ne s'applique
» pas contre le porte-objet et l'observation avec un objectif
» à immersion devient à peu près impossible. Il en est tout
» autrement quand le fil est court : les fibrilles se répandent
» d'elles-mêmes, s'éparpillent si bien qu'on peut les exami-
» ner les unes après les autres en les suivant dans leur
» largeur, même avec les grossissements les plus forts. Dans
» ces conditions, il n'est pas possible qu'un seul sperma-
» tozoïde échappe à l'observation et l'on est tout étonné
» d'en trouver en grand nombre dans un si petit fragment

» quand un lambeau d'un centimètre n'en donnait pas par
» raclage.

» En suivant à la lettre ces indications on peut arriver,
» avec un fil d'un millimètre seulement, à obtenir d'abord
» des cristaux et ensuite des spermatozoïdes, sans que la
» tache elle-même ait été altérée d'une façon appréciable. »

Aux affirmations de M. le professeur Florence, nous ne ferons qu'une objection.

Certaines taches confiées à notre examen avaient huit à dix centimètres de diamètre, elles étaient pauvres en spermatozoïdes; combien nous aurait-il fallu passer de temps pour avoir la chance de trouver un spermatozoïde entier, nettement isolé, si nous avions dû procéder par examens successifs de fils ayant trois millimètres seulement de longueur.

Nous ne voulons point dire que le procédé qu'il préconise est mauvais, nous voulons simplement faire comprendre combien il est peu expéditif, encore une fois, lorsque l'on s'adresse à des taches pauvres bien qu'il soit un perfectionnement certain de la méthode de Roussin.

PROCÉDÉS DE L'AUTEUR

Nous souvenant des longues heures passées à la recherche d'un spermatozoïde bien caractérisé, même avec des taches que nous savions pertinemment faites avec du sperme, nous avons essayé, nous aussi, un moyen qui nous permit de découvrir plus rapidement le zoosperme recherché.

1^o Tout d'abord, celui qui nous donna un excellent résultat est le suivant: Sur une lame porte-objet, bien propre et flambée, nous déposons une demi-goutte d'eau distillée stérilisée, puis nous mettons à tremper dans cette petite quantité d'eau, un morceau de trois millimètres de côté de l'étoffe découpée sans tiraillements en plein milieu de la tache suspecte. Nous abandonnons le tout en chambre

humide pendant deux heures, puis soulevant délicatement le morceau d'étoffe, nous le déposons sur une seconde lame également flambée, puis, sur une troisième et sur chacune de ces trois traces humides ainsi laissées, nous laissons tomber une très petite quantité soit de liquide de Roussin, soit de la solution saturée de crocéine indiquée par Florence. Le tout est recouvert d'une petite lamelle ronde et souvent, même avec des taches pauvres, nous avons obtenu des résultats positifs relativement inespérés. Il semble que le spermatozoïde, se collant à la lame porte-objet ait plus facilement abandonné le tissu auquel il adhérerait.

Cette façon de procéder a pour nous le gros avantage de laisser place dans la suite à toutes les méthodes préconisées jusqu'à ce jour ; devant un résultat négatif, il sera toujours possible de faire soit de l'expression, soit du raclage, soit même de l'effilochage préconisés par les auteurs que nous avons cités précédemment.

Il sera également tout aussi facile de faire la recherche des cristaux de Florence.

2° Cependant quelques insuccès nous incitèrent à rechercher mieux et voici ce que nous imaginâmes (1) : entre les extrémités de deux speculums à oreilles nous avons coincé délicatement et sans tiraillements, un lambeau d'étoffe découpé dans une tache. Ces deux speculums représentent, ainsi placés, deux sortes d'entonnoirs emboîtés l'un dans l'autre, le tissu est tendu entre leurs deux extrémités. Puis nous plaçons cet ensemble dans un tube en verre de centrifugeuse, de façon telle, que l'eau distillée stérilisée, contenue dans ce tube, affleure d'un millimètre au-dessus du niveau occupé par la tache, le tube est maintenu droit et

(1) Ce n'est qu'au moment où nous nous sommes occupé de la rédaction de notre sujet que nous avons eu connaissance d'un procédé qui se rapproche un peu du nôtre et indiqué par Corin. (*Annales de Médecine légale de Belgique*, janvier 1907.

recouvert pendant deux heures et ce laps de temps écoulé, nous centrifugeons doucement pendant trois minutes.

Le culot est recueilli après décantation, porté sur lame et coloré comme précédemment.

Nous avons obtenu en procédant ainsi et dans la majorité des cas, des résultats réellement surprenants, tant au point de vue de la quantité des spermatozoïdes, que de leur intégrité.

Pour être complet, nous devons ajouter, qu'avant de mettre en œuvre les deux procédés que nous venons d'indiquer, nous avons toujours fait un examen microscopique préalable à sec et à un petit grossissement, du tissu taché.

Certaines étoffes, en effet, en particulier la toile, le velours et le satin, quelquefois le coton ainsi que le drap, présentent un aspect particulier du côté où la tache s'est produite, les fils échappés aux mailles du tissu sont bien moins nombreux et toujours plus adhérents, pour ainsi dire agglomérés, que du côté opposé.

Et c'est là, à notre sens, une étude indispensable à faire avant tout essai de recherche ou de réaction, car, le plus souvent, elle indiquera de quel côté de l'étoffe l'expert devra plus particulièrement porter son attention.

CHAPITRE V

Procédés de Coloration des Spermatozoïdes.

Les méthodes que nous venons de passer en revue ne portent que sur l'examen de spermatozoïdes isolés de taches et examinés tels que.

Roussin imagina de colorer les spermatozoïdes pour en faciliter la découverte. Cette coloration est obtenue par l'addition au liquide contenant des zoospermes, d'une petite quantité d'iode tenue en dissolution aqueuse.

Voici ce qu'en dit Roussin lui-même :

« Ce réactif n'altère ni le volume, ni la forme, ni la texture
» extérieure du zoosperme, à son contact, ces animalcules
» prennent subitement un relief remarquable et se détachent
» dans le champ du microscope avec la plus grande netteté ;
» la portion très nettement visible de la queue augmente
» considérablement et toute la préparation prend un carac-
» tère de précision qu'il est difficile de définir. Nous recom-
» mandons l'emploi de la solution iodée aux micrographes
» qui désirent étudier le zoosperme ou qui auraient besoin
» d'en rechercher la présence.

La solution dont nous faisons usage est la suivante :

Iode.....	1	gramme
Iodure de potassium.....	4	—
Eau distillée....	100	—

Cette méthode de coloration est la trouvaille indiscutable et indiscutée de Roussin, avec elle la prodigieuse netteté du spermatozoïde s'affirme au premier examen microscopique ; plus de confusion possible et la reproduction photographique se fait avec une aisance toute particulière, ce qui n'est certes point à dédaigner, puisque tout spermatozoïde vu entier et suffisamment isolé, peut être immédiatement mesuré et surtout photographié sans autre préparation, le porte-objet restant en place, tel qu'il était au moment de l'observation microscopique.

Il n'est, dès lors, plus absolument indispensable de chercher à conserver une préparation qui, quelque belle qu'elle soit, quand elle est encore fraîche, risque le plus souvent de s'altérer avec le temps, puisque la photographie en est obtenue immédiatement.

Cette photographie est encore rendue plus utile, lorsque le liquide de macération est pauvre, car la recherche du spermatozoïde dans une préparation déjà vieille est tout un travail, quelquefois d'ailleurs couronné d'insuccès.

A cette méthode de coloration par l'iode, de nombreux auteurs cherchèrent à substituer des colorations différentes, les unes par l'acide azotique concentré, d'autres par l'acide picrique, mais ces deux procédés sont instables.

M. le professeur Renaut a employé l'éosine en solution dans la glycérine à 1/200, nous devons mettre en garde ceux qui seraient tentés de se servir de cette méthode contre un insuccès possible, si l'on emploie pour faire cette solution de la glycérine chimiquement pure à 30 degrés.

Dans de telles conditions, les spermatozoïdes ne se colorent pas et nous nous sommes beaucoup mieux trouvé d'une solution d'éosine à la dose de 1/200 dans de l'alcool à 70°, c'est alors que nous avons obtenu une magnifique coloration de la tête du spermatozoïde, la queue restant plus pâle, mais plus réfringente.

Avec le carmin ammoniacal préconisé par Longuet, la tête

seule du zoosperme se colore, aussi est-ce une raison pour laquelle ce réactif est complètement abandonné.

Quant à la double coloration de Ungard et Stielberg, nous adoptons la conclusion de M. le professeur Florence : « Je » n'insiste pas, dit-il, sur les inconvénients de la double » coloration, impraticable quand on trouve à grand'peine un » spermatozoïde entier et inutile quand, au contraire, il y en » a beaucoup. »

Enfin, comme dernier procédé de coloration, nous mentionnerons celui que Florence emploie et qui consiste à traiter le liquide de macération d'une tache par une goutte de solution saturée de crocéïne.

Grâce à ce colorant, l'auteur a pu constater que la tête du spermatozoïde fait voir un point brillant, réfringent, toujours situé dans la partie antérieure claire, quelquefois ovalaire, qui semble être une vacuole et qui existe à peu près constamment.

Nous même avons pu facilement retrouver cette vacuole, mais quelquefois elle nous a paru absente, principalement dans les spermatozoïdes qui, étant restés longtemps en macération dans l'eau, ont une tête comme gonflée par le liquide qui les baigne.

CHAPITRE VI

Réaction chimique du Sperme.

Méthode de Florence.

Jusqu'en 1895, la chimie n'avait mis à la disposition des experts aucune réaction susceptible de faire un diagnostic positif et exclusif du liquide spermatique.

C'est pourquoi, jusqu'à cette date, tous ceux qui avaient été appelés à s'occuper de la question au point de vue expertise, ne basaient leurs conclusions que sur la présence ou l'absence, par eux constatée, de zoospermes.

Les recherches en ce sens n'avaient donc fait aucun progrès depuis 1827.

Le professeur Florence communiqua en 1895 la réaction la plus importante qui ait été trouvée, au point de vue chimique, comme caractéristique du sperme, elle est connue sous le nom de cristaux de Florence.

Voici ce qu'en dit M. le professeur Denigès :

« Elle consiste à mettre en contact le produit de macération d'une tache spermatique ou soupçonnée telle avec »
» une solution iodo-iodurée :

Iodure de potassium	1 gr 65
Iode préalablement lavé	2 54
Eau distillée	30 »

» Les liquides, en se mélangeant, forment des stries »
» ocracées, troubles, auxquelles font immédiatement suite

» des cristaux ayant la plus grande analogie avec ceux
» d'hémine.

» Comme ces derniers, ils ont une teinte brune plus ou
» moins foncée, selon l'épaisseur du cristal et leur type
» fondamental est une lamelle en forme de parallélogramme
» allongé.

« Souvent, ces cristaux sont groupés en croix ou en étoiles,
» parfois, ils présentent l'apparence de fers de lance ou de
» tables à deux des extrémités opposées desquelles existerait
» une encoche ou un angle rentrant.

» La sensibilité de la réaction est prodigieuse et des plus
» manifestes, même avec de très anciennes taches. »

Au moment de sa communication, Florence ajoutait :

« Je n'ai obtenu ces cristaux avec aucun autre sperme que
» celui de l'homme.

» J'ai essayé, sans résultat aussi, toutes les humeurs qui,
» d'après les auteurs, contiennent de la spermine sans les
» obtenir : les liquides vaginaux de la femme ; le pus ordi-
» naire, le pus blennorrhagique ne me les ont pas donnés
» non plus. Je dois, à l'obligeance de M. le Professeur
» J. Teissier, de la spermine préparée par Pöehl lui-même,
» elle ne m'a pas donné la réaction dont je parle ; les tubes
» testiculaires préparés par Jacquet, pharmacien à Lyon, ne
» me les ont pas non plus donnés ; d'où je conclus, dès
» maintenant, que le corps qui les produit n'est pas de la
» spermine et qu'il s'agit d'un principe nouveau.

Mais, dans une note qui vient à la suite de son opuscule
édité l'année suivante, l'auteur ayant eu connaissance des
travaux que sa découverte avait inspirés, cite quelques-unes
des expériences qui semblent en contradiction avec ses
premières affirmations et termine en ces termes :

« Dans mon esprit, cette réaction ne doit servir qu'à
» trier les taches, en spermatiques et non spermatiques, tous
» les services que j'en demande en ce moment, c'est de me
» permettre en quelques secondes de rejeter les dernières

» et de fixer ensuite tous mes efforts pour retirer des » spermatozoïdes des premières. (1)

Disons tout d'abord que Labatut, de Grenoble ; Richter, Leccot, Davidoff et Bocarius ont démontré que les cristaux obtenus par le procédé de Florence sont dus à la choline ou hydrate de triméthyle hydroxéthylèneammonium dans le liquide séminal.

Enfin Struve a démontré que toutes les substances qui appartiennent au groupe de la choline, telles que : la bétaine, la névrine, la muscarine, la mannitine, la sinalbine, etc., donnent également cette réaction.

Cependant, si l'on peut également obtenir des cristaux d'iodo-choline avec le mucus nasal et les crachats, etc. après traitement à l'acide chlorhydrique, ou bien encore avec la solution éthérée de jaune d'œuf évaporée et additionnée d'un peu d'eau et d'acide chlorhydrique (réaction due à la décomposition de la lécithine en choline, due à M. le professeur Denigès) (2), il faut bien dire que ce ne sont point là les conditions d'expérience indiquées par l'auteur, aucun réactif, en effet, ne devant intervenir.

Nous écarterons donc de toutes recherches d'expertises, la possibilité de retrouver des cristaux avec les graines de moutarde, l'ergot de seigle, les plantes fraîches telles que les fleurs de jacinthe, les fleurs et les feuilles de roses et de tilleul, les champignons, le penicillum glaucum, les fraises, les cerises, le thé, la farine, les feuilles, les tiges et les fruits de la vigne, car, pour toutes, il faut une extraction par l'éther et que les taches qui pourraient être produites par les macérations aqueuses (3) de ces plantes ne donneraient

(1) Beumer confirme cette opinion en disant : Si on ne trouve pas les cristaux de Florence, inutile d'aller plus loin, on ne trouvera pas de sperme.

(2) Denigès, *Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux*, 1904.

(3) Sauf pour la macération aqueuse de moutarde blanche, mais la réaction est plutôt fugace.

nullement des cristaux de Florence, si on les traitait directement par le réactif iodo-ioduré.

M. le professeur Denigès a modifié la formule du réactif ainsi qu'il suit :

Iode.....	6 grammes.
Iodure potassium.....	8 —
Eau	150 —

C'est toujours, parallèlement avec la solution de Florence et celle de Denigès, que nous avons expérimenté, dans les conditions indiquées par les auteurs eux-mêmes, pour les taches spermatiques, en faisant agir les réactifs, soit sur le produit de macération de la tache, soit encore, en déposant avec un agitateur une goutte d'eau sur une lame porte-objet et suivant un diamètre de cette goutte, en disposant un fil enlevé au linge suspect et recourbé sur lui-même, s'il y a lieu, de façon à ce que le peloton, ainsi formé, n'ait pas une longueur supérieure au diamètre de la goutte. Après une à cinq minutes de contact et de diffusion, sous cloche humide, on enlève le fil et au centre de la goutte on place, avec un agitateur, une goutte de réactif iodé sans agiter. On laisse une minute en contact, on couvre d'une lamelle et on fait ensuite la recherche microscopique.

Nous préférons la formule Denigès car elle nous a toujours donné un plus grand nombre de cristaux avec du liquide de macération de taches pauvres. C'est également avec cette solution que nous avons obtenu facilement des cristaux d'iodo-choline avec la spermine de Poehl dont nous devons la petite quantité suffisante pour nos expériences à l'obligeance de M. le professeur Pitres.

Certes, la solution iodo-iodurée, Formule Denigès, mise directement en présence de la spermine de Poehl, ne donne qu'une petite quantité de cristaux et ceux-ci sont longs à se former, nous en avons obtenu une beaucoup plus grande quantité et plus rapidement en prenant le soin d'évaporer le liquide à une douce température.

De même, lorsqu'une tache macérée ne donnait des cristaux qu'en faible quantité et de dimension petite, nous avons toujours eu un meilleur résultat en desséchant lentement le liquide de macération à une température ne dépassant pas 30 à 35 degrés. Les cristaux étaient alors plus nombreux et surtout plus gros.

Nous sommes, sous ce rapport, en contradiction absolue avec ce que dit Florence à la page 80 de son mémoire.

Causes indifférentes empêchantes ou favorisantes de la Réaction de Florence.

Examinons, maintenant, quelles sont les circonstances indifférentes, empêchantes ou favorisantes de la réaction. L'acide chlorydrique, l'acide acétique et l'acide sulfurique n'ont aucune influence immédiate sur la réaction, mais si l'action de ces acides est prolongée, on s'aperçoit que, peu à peu, les cristaux se forment moins nombreux et après plusieurs heures de contact de ces agents chimiques et suivant leur degré de concentration, la réaction devient impossible.

L'acide azotique, à l'état de traces, mis en contact avec une goutte de macération de tache, fait que l'addition du réactif de Florence ou de Denigès donne un très grand nombre de cristaux petits et décolorés.

Il nous paraît important de signaler qu'une tache spermatique, qui donne des cristaux abondants, lorsqu'elle a été mise en macération dans de l'eau distillée, n'en donne pas si elle a été imbibée d'eau alcoolisée ou d'eau glycinée ; de plus, il nous a été impossible d'obtenir une réaction positive, lorsque le liquide spermatique avait été en contact avec de l'eau additionnée d'eau de Cologne.

Les alcalis n'ont aucune action empêchante sur la forma-

tion des cristaux, bien mieux, il nous a paru que les cristaux étaient obtenus beaucoup plus nombreux et plus nourris, lorsque nous avons essayé la réaction sur un liquide de macération provenant d'une tache qui avait été imprégnée d'urine et sur laquelle la fermentation ammoniacale s'était développée d'une façon intense, même après plusieurs jours.

Cette observation ne nous paraît pas indifférente, car, ainsi que nous le disions précédemment, dans la pratique courante des expertises, il est possible de rencontrer, ainsi que cela nous est arrivé, des taches de sperme imbibant un tissu déjà imprégné d'urine et cette urine ayant subi la fermentation ammoniacale comme dans notre expérience.

Différents auteurs et Cruz en particulier, ont recherché si la réaction de Florence se produisait avec le pus, les fèces, les urines, la salive, le vaginal, le mucus nasal, etc. Ces résultats sont toujours restés négatifs tant que l'on n'a pas fait intervenir d'autre réactif que le réactif iodo-ioduré. Le même auteur s'est préoccupé de l'action que pouvaient avoir les produits que nous venons d'énoncer, lorsqu'ils étaient mélangés à du sperme pur ou à une solution spermatique étendue.

Nous devons dire que nos recherches personnelles, sur cette dernière partie des expériences de Cruz, ne nous ont pas donné des résultats absolument similaires, et cela n'a point lieu de nous étonner, car, au cours des expériences qui sont faites en laboratoire, il est nécessaire de se rapprocher le plus possible de la réalité.

L'auteur s'est tout spécialement servi de solution spermatique étendue ou même de sperme pur.

Grâce à la quantité de sperme neuf que nous avons eu l'occasion d'expérimenter, par suite de la recherche de spermatozoïdes que des médecins ont bien voulu nous confier, pour certains de leurs malades ; grâce aussi, aux échantillons de sécrétions physiologiques et pathologiques que nous nous sommes procurés à l'hôpital, nous avons pu varier nos expériences, dans des conditions telles, que nous croyons nous

être approché aussi près que possible de la réalité des circonstances qui accompagnent, en général, un viol.

Nous avons mélangé sperme et mucus vaginal puis le magma fut abandonné à la dessiccation sur de la gaze ou sur de la toile et nos résultats ont été variables suivant que le mélange avait été plus ou moins intime. Les mêmes expériences ont été reproduites avec sperme et pus de vulvo-vaginité, sperme et sang, sperme et salive.

Nous avons constaté, en utilisant les procédés que nous avons préconisés pages 40 et 51, que les cristaux se produisaient dans certaines parties de la préparation et point dans d'autres, lorsque le mélange n'avait pas été parfait.

Là où les cristaux apparaissaient, le sperme était presque pur et aux endroits où les cristaux ne se montraient pas, c'était le mucus ou le pus qui existait, pour ainsi dire, seul.

Enfin, si le sperme est intimement mélangé à une quantité suffisante de mucus bronchique, de pus blennorrhagique ou de vulvo-vaginite, la réaction ne se produit pas.

De cette constatation, nous devons tirer cette importante conclusion qui vient à l'encontre de l'affirmation de Florence :

Il est possible, en présence de taches constituées par un mélange de sperme avec l'un des produits sus-énoncés, que la réaction soit négative. Tout dépend du mélange plus ou moins intime des produits constitutifs de la tache.

Autre constatation qui, pour nous, peut avoir une importance considérable : c'est que la réaction fut également nulle lorsqu'une tache de sperme imbibée d'eau distillée fut commencée avec un diplocoque provenant de leucorrhée. De positive qu'elle était au début, la réaction s'atténua pour disparaître quelques douze heures après.

Nous avons répété cette expérience sous la forme suivante : un tissu de molleton de coton a été imbibé d'urine, vingt-quatre heures après, alors qu'il gardait une dose assez forte d'humidité, une petite quantité de sperme était étendue sur l'étoffe, de façon à bien l'imprégner, puis le diplocoque était

ensemencé en différents endroits et le tout mis sous cloche humide. Cette fois encore, après un temps variant de douze à dix-huit heures, la réaction restait négative.

On pourrait nous objecter que déjà Cruz et Métais avaient constaté qu'un mélange d'urine et de sperme, même dans de légères proportions en ce qui concerne l'urine, nuisait à la réaction, mais, que dire, de cette tâche imbibée d'eau distillée puis ensemencée du diplocoque, qui, elle non plus, ne nous a pas donné de cristaux.

Nous nous réservons d'étudier, plus tard, l'action de certains microbes sur des milieux renfermant de la choline et de rechercher ce que devient ce dernier produit, adjoint à des milieux de culture.

Dès maintenant, nous sommes autorisé à dire que la conclusion de Florence sur la division en taches spermatiques et non spermatiques suivant qu'elles donnent ou non des cristaux par l'addition du liquide iodo-ioduré, n'est pas absolue.

Les expériences de Cruz, répétées par nous sur le mélange de sperme et de sang, donnent également un résultat négatif, il est donc logique de penser que, dans la pratique de l'expertise, la réaction de Florence sera impossible en présence de taches spermatiques, souillées de sang menstruel ou de sang provenant d'une déchirure occasionnée par le viol.

En résumé, toute tache de sperme humain, même vieille, doit donner la réaction de Florence, mais, il est possible qu'une tache de sperme, mélangée aux différents produits d'excrétions ou de sécrétions physiologiques ou pathologiques, ne donne pas la réaction et de plus, dans certaines conditions analogues à celles que nous avons citées plus haut, une action microbienne peut intervenir qui, modifiant la composition primitive et transformant probablement la choline, empêchera, elle aussi, les cristaux de se former.

Nous sommes donc obligé d'attirer tout spécialement l'attention des experts sur la non-réussite de la réaction, en

présence de taches que Roussin et Florence ont caractérisées de mixtes et devront-ils accueillir, avec une certaine réserve, ces lignes que nous avons pu lire dans Lacassagne, page 354, de son Précis de Médecine légale, portant la date de 1906, Masson, éditeur.

« Toute tache qui fournit la réaction de Florence peut
» être considérée comme n'étant pas une tache spermati-
» que.

» A l'aide de cette règle générale, on arrive à simplifier
» considérablement les recherches qui, autrefois étaient si
» longues et ennuyeuses.

Jusqu'à ce jour, on avait pu penser que, d'une façon générale, toute tache ne donnant pas la réaction, devait être abandonnée comme ne renfermant pas de sperme, nous venons de démontrer qu'il n'en est pas toujours ainsi et que, même dans le cas où un expert n'aura pu obtenir la réaction de Florence, il ne devra pas conclure à l'absence de sperme. Ainsi que Florence d'abord, Beumer et d'autres et enfin Lacassagne l'affirment.

Comme par le passé, il devra, par l'un des moyens indiqués plus haut, s'astreindre à la recherche des spermatozoïdes, ces derniers constituant l'unique preuve que la tache examinée est bien due à du sperme.

Nous ne devons pas oublier, en effet, que Wyatt-Johnston, Mattei et Whitney ont obtenu la réaction avec certains spermes d'animaux, que Mattei et Richter ont eu un résultat positif en présence de produits résultant de la putréfaction des cadavres.

Posner et nous avons constaté la formation des cristaux avec la spermine de Poehl.

D'autre part, les cristaux en question peuvent se former aussi, non seulement avec l'infusion de foie, mais encore avec le produit d'écrasement de certains insectes. (Vibert).

La déduction définitive de toutes ces observations est que : la réaction de Florence se trouve être la seule réaction

chimique sérieuse que tout expert devra mettre en pratique en présence de taches suspectes, mais aussi que, positive ou négative, elle ne dispense en aucune façon, les recherches inaugurées en 1827, qui doivent avoir pour but la mise en évidence du zoosperme.

CONCLUSIONS

1° Les caractères objectifs d'une tache de sperme n'ont qu'une valeur absolument relative ;

2° Le seul procédé chinique qui ait, à l'heure actuelle, une valeur, pour la détermination d'une tache spermatique est celui connu sous le nom de : Procédé des cristaux de Florence ;

3° Il n'est pas caractéristique du sperme humain puisqu'il peut se produire avec du sperme de certains animaux et même avec des produits de putréfaction de cadavres ;

4° Nos expériences prouvent que le procédé de Florence échoue lorsque le liquide spermatique se trouve mélangé en certaines proportions avec différents produits physiologiques ou pathologiques. Il échoue également lorsqu'il se trouve en présence de certains microbes que nous nous réservons de déterminer postérieurement ;

5° Le procédé de Florence ne permet donc pas, à lui seul, de diviser les taches en spermatiques ou non spermatiques.

6° Tout expert chargé de déterminer la nature spermatique d'une tache devra s'efforcer de mettre en évidence au moins un spermatozoïde entier, retiré de la tache suspecte :

7° Étant donnée la difficulté rencontrée par tous les auteurs pour isoler un spermatozoïde entier de taches pauvres ou de taches froissées, nous pensons qu'il y a lieu de tenir compte des recommandations suivantes :

a) Examiner la tache au microscope à un faible grossisse-

ment afin de déterminer de quel côté de l'étoffe cette tache s'est produite ;

b) Ne faire agir, dans les premiers essais, que de l'eau distillée filtrée stérilisée au contact de lames (porte-objets) flambées ;

c) Procéder ensuite à la centrifugation ainsi que nous l'avons indiquée ;

d) Alors seulement, si l'expert n'a pas obtenu de résultat satisfaisant, il continuera ses recherches par les méthodes d'expression, de raclage ou d'effilochage ;

e) N'employer comme colorants que des matières qui ont donné leurs preuves ;

f) S'efforcer d'obtenir des préparations suffisamment nettes pour qu'elles puissent être photographiées ;

g) Enfin seulement, faire agir le liquide de Florence ou de préférence celui indiqué par M. le professeur Denigès.

Vu : Bon à imprimer :

Bordeaux, le 24 mars 1908.

Le Président de la Thèse,

G. DENIGES.

Vu : le Doyen,

A. PITRES

Vu et permis d'imprimer :

Bordeaux, le 24 mars 1908.

Le Recteur de l'Académie,

THAMIN

BIBLIOGRAPHIE

- ORFILA (1827). — *Journal de chimie médicale*, Paris 1827, III.
BAYARD (1839). — *Annales d'hygiène*, Paris, X.
AUDONARD fils et BERNARD (1843). — *Journal de chimie médicale*, Paris, 2^e série, IX.
LEGRIP (1846). — *Journal de chimie médicale*, Paris, 3^e série, II.
KOBANK (1853). — *Zur diagnostik der Samenflecke. (Vrtljschr-fur-gerichtliche-med.-Ber)*, 1853, III.
LASSAIGNE (1858). — *Annales d'hygiène*. Paris, 1858, 2^e série, X.
ROBIN (Ch.) et TARDIEU (1860). — *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1860.
PINCUS (1866). — *Zur mikroskopischen diagnose der Samenflecken bei gerichtsarzlichen untersuchungen. Vrtljschr. f. gerichtl. u. of. Med. Ber.*, 1866, V.
ROUSSIN (1867). — *Recueil de Mémoires de médecine militaire*, Paris, 1867, 3^e série, XVIII.
ROUSSIN (1867). — *Annales d'hygiène*, Paris 1867, 2^e série, XXVII.
LONGUET ((1875-1876). — Société de médecine légale de France. *Bulletin*, Paris 1875, 6, IV.
LAUGIA (1877). — *Annales d'hygiène*, Paris 1877, 2^e série, XLVII.
BROUARDEL (1879). — *Praticien*, Paris 1879, II.
CLÉMENT (1880). — Conférence pratique de médecine légale, 1880.
BOUTMY et BROUARDEL (1880-1881). — Société de médecine légale de France, *Bulletin de Paris*, 1880-1881, VI.
BOUTMY et BROUARDEL (1880). — *Annales d'hygiène*, Paris 1880, 3^e série, IV.
VIBERT (1882). — *Médecine légale. Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique*, Paris 1882.
POUCHET (1886). — *Traité de médecine légale* par Legrand de Saulle et G. Pouchet.

